Esercitazione n. 3 - Funzioni

Matematica 1 • Corso di Laurea in Chimica

> Dominio, simmetrie rispetto all'asse y e all'origine, intersezioni con gli assi e segno di una funzione.

Studiare il dominio, le simmetrie rispetto all'asse y e all'origine, le intersezioni con gli assi e il segno delle seguenti funzioni (rappresentare nel piano cartesiano le zone in cui si trova il grafico):

1. $f(x) = (x^2 - 4)(x^2 - 1)$
2. $f(x) = (x-1)^3(x+3)^3$
3. $f(x) = \dfrac{x+1}{x-2}$
4. $f(x) = \dfrac{2x^3 + 9}{x - 3}$
5. $f(x) = \dfrac{x^2 + 2x}{x^2 - 4}$
6. $f(x) = \dfrac{x^2 - 1}{x^2 - 9}$
7. $f(x) = \dfrac{4x^2 - 3}{2x + 1}$
8. $f(x) = \dfrac{4x^2 + 1}{4 - 4x^2}$
9. $f(x) = \dfrac{4x + 1}{(x+1)^2}$
10. $f(x) = \dfrac{x^2 - 4}{x^2 - 1}$
11. $f(x) = \dfrac{x^3 + 2x^2}{x^2 + 7x}$
12. $f(x) = \sqrt{\dfrac{x+1}{x-1}}$
13. $f(x) = \dfrac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 3}$
14. $f(x) = \dfrac{2}{\sqrt{2 - x} - 1}$
15. $f(x) = \sqrt{x^2 - 1} - x$
16. $f(x) = \dfrac{\sqrt{x^2 - 1}}{x - 4}$
17. $f(x) = \sqrt{\dfrac{x^3 - 1}{x^2 - x}}$
18. $f(x) = \sqrt{\dfrac{x^2}{x^2 - 9}}$
19. $f(x) = x^2 e^x$
20. $f(x) = \dfrac{2e^x + 4}{e^x - 1}$
21. $f(x) = \dfrac{e^x + 1}{e^x - 1}$
22. $f(x) = \dfrac{e^{\sqrt{1-x^2}}}{x - 1}$
23. $f(x) = x^2(1 - \ln x)$
24. $f(x) = \ln\left(\dfrac{x+1}{x-1}\right)$
25. $f(x) = \dfrac{\ln x}{\ln x - 1}$
26. $f(x) = \dfrac{\sqrt{x-1}}{\ln(x^2 - 3)}$
27. $f(x) = (\sin x)e^{\sin x}$ in $[0, 2\pi]$
28. $f(x) = (2\sin x)(\cos x - 1)$ in $[-\pi, \pi]$
29. $f(x) = \dfrac{1}{\cos^2 x}$ in $[0, 2\pi]$